

**PERBEDAAN ASUPAN SERAT DAN AKTIVITAS FISIK
PADA REMAJA *OVERWEIGHT* DAN *NON OVERWEIGHT* DI
SMA NEGERI 5 SURAKARTA**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I
pada Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan**

Oleh:

VIDA MUSTAQIMATUL HAFIFI
J 310 130007

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERBEDAAN ASUPAN SERAT DAN AKTIVITAS FISIK PADA REMAJA
OVERWEIGHT DAN NON OVERWEIGHT DI SMA NEGERI 5 SURAKARTA**


PUBLIKASI ILMIAH

Oleh :

VIDA MUSTAQIMATUL HAFIFI
J310130007

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh :

Dosen
Pembimbing


Elida Soviana, S.Gz., M.Gizi
NIK/NIDN. 110.1620

HALAMAN PENGESAHAN

**PERBEDAAN ASUPAN SERAT DAN AKTIVITAS FISIK PADA REMAJA
OVERWEIGHT DAN NON OVERWEIGHT DI SMA NEGERI 5
SURAKARTA**

OLEH

VIDA MUSTAQIMATUL HAFIFI
J310130007

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Selasa, 24 Juli 2018
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji

Penguji I : Elida Soviana, S.Gz., M.Gizi

Penguji II : Farida Nur Isnaeni, S.Gz., M.Sc

Penguji III : Siti Zulaekah, A., M.Si

(.....)
(.....)
(.....)

Mengetahui,

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Dekan



Dr. Mutalazimah, SKM., M.Kes

NIK/NIDN : 786/06-1711-7301

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 09 Agustus 2018

Penulis



VIDA MUSTAQIMATUL HAFIFI

J 310 130007

PERBEDAAN ASUPAN SERAT DAN AKTIVITAS FISIK PADA REMAJA OVERWEIGHT DAN NON OVERWEIGHT DI SMA NEGERI 5 SURAKARTA

Abstrak

Overweight adalah kelebihan berat badan dibandingkan dengan berat badan ideal yang dapat disebabkan oleh penimbunan jaringan lemak atau non lemak. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi berat badan yaitu asupan makanan (asupan serat) dan kurangnya aktivitas fisik. Peranan Serat sampai pada lambung akan memiliki waktu tinggal yang lebih lama dibandingkan dengan makanan yang berbentuk halus. Waktu tinggal yang lama akan membuat pengosongan lambung menjadi lebih lama dan akibatnya seseorang akan lebih lama merasa kenyang. Dan aktivitas fisik sangat penting dalam membantu menguras cadangan energi yang terakumulasi dalam tubuh dan dapat mengurangi terjadinya kelebihan berat badan. Penelitian Ini Bertujuan Untuk Mengetahui Perbedaan Asupan Serat Dan Aktivitas Fisik Pada Remaja *Overweight* Dan *Non Overweight*. Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat *observasional* dengan pendekatan *crosssectional*. Data dikumpulkan dari pengukuran antropometri, pengisian formulir asupan serat dan mengisi kuesioner aktivitas fisik. Sampel dalam penelitian ini adalah 46 remaja dibagi menjadi 23 *overweight* dan 23 *non overweight*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling*. Analisis *Independent sampel T-test* digunakan untuk mengetahui perbedaan asupan serat dan aktivitas fisik pada remaja *overweight* dan *non overweight* di SMA Negeri 5 Surakarta. Hasil penelitian menunjukkan kejadian *overweight* yaitu sebesar 80,95% memiliki aktivitas ringan, 33,33% memiliki aktivitas sedang, sedangkan *non overweight* yaitu sebesar 19,05 memiliki aktivitas ringan, 66,67% memiliki aktivitas sedang, dan 100% memiliki aktivitas berat. Hasil penelitian menunjukkan *overweight* rata-rata asupan seratnya adalah 50% dan *non overweight* rata-rata asupan seratnya adalah 50%. Uji beda nilai asupan serat menunjukkan $p : 0,000$. Uji aktivitas fisik menunjukkan nilai $p : 0,000$. Ada perbedaan antara asupan serat dan aktivitas fisik pada remaja *overweight* dan *non overweight* di SMA Negeri 5 Surakarta.

Kata Kunci : Asupan Serat, Aktivitas Fisik dan *Overweight*

Abstract

Overweight is a condition in human body that body weight is over than ideal body weight, it can be caused by accumulation of fat or non-fat tissue. One of the factor that can affect body weight is food intake (fiber intake) and lack of physical activity. The role of fiber to the stomach will have a longer stay time compared to finely shaped foods. Long stay time will make gastric emptying become longer and consequently someone will feel full longer. And physical activity is very important in helping to drain the

energy reserves that accumulate in the body and can reduce the occurrence of overweight. This research aims to know the difference of fiber intake and physical activity in overweight and non overweight adolescents in surakarta public high school 5. This research is an observational study with a cross-sectional approach. Data were collected from anthropometric measurements, fiber intake forms and physical activity questionnaires. The sample in this study were 46 adolescents divided into 23 overweight and 23 non overweight. The sampling technique uses simple random sampling. Independent Analysis Sample T-test was used to determine differences in fiber intake and physical activity in overweight and non overweight adolescents in Surakarta Public High School 5. The results showed that the incidence of overweight was 80,95% had light activity, 33,33% had moderate activity, while non overweight was 19,05 had light activity, 66,67% had moderate activity, and 100% had heavy activity. The results showed that the average of fiber intake in overweight adolescent was 50% and the average of fiber intake in non-overweight adolescent intake was 50%. Different test of fiber intake value shows p: 0,000. Physical activity test shows p: 0,000. There is a difference between fiber intake and physical activity in overweight and non overweight adolescents in Surakarta Public High School 5.

Keyword : Fiber Intake, Physical Activity, Overweight and Non Overweight.

1. PENDAHULUAN

Kemajuan ekonomi dan teknologi yang dialami negara Indonesia sebagai akibat dari kecenderungan pasar global, telah memberikan berbagai dampak pada masyarakat. Di antara dampak negatif yang terjadi ialah perubahan dalam gaya hidup, yakni dari *traditional life style* berubah menjadi *sedentary life style* yaitu kehidupan dengan aktivitas fisik sangat kurang serta penyimpangan pola makan dimana asupan cenderung tinggi energi (lemak, protein dan karbohidrat) dan rendah serat (Sulistyoningsih, 2011). Selain faktor pendidikan, pendapatan orang tua juga menjadi salah satu faktor terjadinya *overweight* (Almatsier 2011).

Menurut WHO satu dari sepuluh anak usia sekolah juga mengalami kegemukan. Sekitar 30 juta sampai 45 juta anak yang menderita obesitas, diperkirakan 2-3 % berumur 5 sampai 17 tahun. Berdasarkan data Riskesdas (2010) prevalensi obesitas pada remaja Indonesia telah mencapai 19,1%, prevalensi usia 13-15 tahun yang memiliki gizi lebih sebesar 2,9% pada laki-laki

dan 2% pada perempuan (Depkes, RI. 2010). Prevalensi *overweight* pada remaja umur 16-18 tahun mengalami peningkatan yang signifikan dari tahun 2007 sebesar 1,4% menjadi 7,3% pada tahun 2013 (Depkes, 2013). Berdasarkan data Riskesdas 2013, kejadian *overweight* di Jawa Tengah pada remaja usia 15 tahun keatas mencapai 18,4% sedangkan kejadian *overweight* di Kota Surakarta sebanyak 10,7%.

Masalah status gizi pada *overweight* yang lebih umumnya disebabkan oleh tingginya asupan makanan namun tidak diimbangi oleh aktivitas fisik yang cukup. Pada remaja pola makan yang diterapkan sekarang adalah makanan tinggi kalori namun sedikit mengandung serat (Gharib dan Rasheet, 2011).

Asupan serat berhubungan signifikan dengan terjadinya *overweight* (Anggraeni, 2007). Manfaat asupan serat untuk kesehatan tubuh yaitu mengontrol berat badan atau *overweight*, penanggulangan penyakit diabetes, mencegah gangguan gastrointestinal, mencegah kanker kolon (usus besar), mengurangi tingkat kolesterol dan penyakit kardiovaskuler (Nainggolan, 2005). Keadaan *overweight* juga dipengaruhi oleh aktivitas fisik.

Dampak kemajuan teknologi menyebabkan remaja cenderung menggemari aktivitas fisik yang kurang, juga dapat menjadi penyebab terjadinya penumpukan lemak tubuh, seperti menonton televisi, permainan dengan menggunakan *remote control*, *play station* atau *game* di komputer. Asupan energi berlebihan tanpa diimbangi dengan aktivitas fisik yang seimbang maka seorang anak akan mudah menderita *overweight* (Soegih dan Wiramihardja, 2009).

Berdasarkan survey pendahuluan yang peneliti lakukan pada tanggal 19 Agustus 2016 terhadap 88 siswa-siswi di SMA Negeri 5 Surakarta, prevalensi status gizi siswa-siswi 1,1% sangat kurus, 5,7% kurus, 72,8% normal, 15,9% *overweight*, 4,5% obesitas. Mengingat pentingnya asupan serat dan aktivitas fisik terhadap kejadian *overweight*. Peneliti penting untuk meneliti mengenai perbedaan asupan serat dan aktivitas fisik pada remaja *overweight* dan *non overweight* di SMA Negeri 5 Surakarta.

2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat *observasional* dengan pendekatan *crosssectional*. Dengan jenis penelitian ini berarti peneliti akan mengambil data variabel bebas (asupan serat dan aktivitas fisik) dan variabel terikat (status gizi) diukur pada saat bersamaan.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X dan XI, yang sekolah di SMA Negeri 5 Surakarta yang berjumlah 46 remaja, 50% *overweight* dan 50 % *non overweight* dengan kriteria inklusi remaja di SMA Negeri 5 Surakarta, remaja tidak sakit atau cacat, remaja tidak sedang diet tertentu dan remaja yang tidak vegetarian. Teknik pengambilan sampel adalah *simple random sampling*.

Hasil dan data asupan serat pengisian dengan menggunakan form FFQ dan data aktivitas fisik pengisian menggunakan kuesioner.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini adalah Surakarta yang letaknya di Kota Surakarta lebih tepatnya di SMA Negeri 5 Surakarta. Jumlah remaja pada penelitian ini sebanyak 72 remaja yang dikelompokkan menjadi 23 *overweight* dan 23 *non overweight*.

3.1 Karakteristik Subjek

Subjek yang digunakan dalam penelitian adalah remaja kelas X dan XI SMA Negeri 5 Surakarta sejumlah 46 Orang.

3.1.1 Karakteristik Subjek Menurut Usia

Distribusi subjek menurut usia dalam rentang 16-18 tahun. Persentase tertinggi pada kelompok *overweight* adalah usia 16 tahun yaitu 62,85%. Persentase terendah pada kelompok *overweight* adalah usia 17 tahun yaitu 10%.

3.1.2 Karakteristik Subjek Menurut Jenis Kelamin

Jenis kelamin adalah perbedaan antara perempuan dan laki-laki secara biologis sejak seseorang lahir. Jenis kelamin dapat mempengaruhi komposisi tubuh komposisi tubuh, remaja laki-laki banyak penambahan jaringan tubuh dan masa otot dibandingkan remaja perempuan lebih banyak menyimpan lemak sehingga mempunyai lemak tubuh kira-kira dua kali lipat dibandingkan remaja laki-laki

yang menyebabkan remaja perempuan lebih berisiko untuk mengalami *overweight* (Putri, 2004).

Distribusi subjek menurut jenis kelamin sebagian besar remaja perempuan lebih tinggi untuk mengalami kejadian *overweight* dibandingkan remaja laki-laki yaitu dengan persentase 45,16% pada remaja perempuan dan 60% pada remaja laki-laki.

3.1.3 Karakteristik Subjek Menurut IMT/U

Data status gizi diperoleh dari pengukuran berat badan dan tinggi badan responden. Status gizi dilihat berdasarkan IMT/U. Dihitung menggunakan indikator untuk IMT/U berdasarkan umur yaitu *overweight* $> 1 \text{ SD} - 2 \text{ SD}$, normal atau *non overweight* $-2 \text{ SD} - 1 \text{ SD}$ (Kemenkes, 2011).

Hasil penelitian di SMA Negeri 5 Surakarta diperoleh hasil remaja yang mengalami *overweight* sebanyak 23 remaja dan remaja *non overweight* sebanyak 23 remaja.

3.1.4 Karakteristik Subjek Menurut Asupan Serat

Distribusi subjek berdasarkan asupan serat dapat dilihat pada tabel. 1 berikut :

Tabel 1. Distribusi Subjek Menurut Asupan Serat

Asupan Serat	<i>Overweight</i>		<i>Non Overweight</i>		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
<25 g/hr (Kurang)	23	50	23	50	46	100
JUMLAH	23		23		46	

Berdasarkan tabel 1. menunjukkan distribusi subjek menurut asupan serat. Berdasarkan hasil dari tabel tersebut responden mengalami rata-rata asupan serat yang kurang kejadian *overweight* yaitu sebesar 50% dan *non overweight* 50%. Konsumsi serat pada remaja masih kurang, menurut Baliwati (2004) bahwa asupan serat yang dibutuhkan oleh tubuh sebesar 25 gram/hari.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Chalrunisa (2007) dalam Makaryani (2013) menyatakan bahwa asupan serat rendah dipengaruhi oleh pengetahuan serat yang rendah. Hasil penelitian ini berdasarkan wawancara pada remaja dengan asupan serat kurang yang mengalami *overweight* dan wawancara pada remaja dengan asupan serat kurang yang mengalami *non overweight*

menunjukkan bahwa remaja mengkonsumsi makanan seperti mie basah, tepung terigu, tahu, tempe, tomat, brokoli, wortel, jeruk manis, dan bubur kacang hijau.

3.1.5 Karakteristik Subjek Menurut Aktivitas Fisik

Distribusi subjek berdasarkan aktivitas fisik dapat dilihat pada tabel. 2 berikut ini :

Tabel 2. Distribusi Subjek Berdasarkan Aktivitas Fisik

Aktivitas Fisik	Overweight		Non Overweight		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
1.40-1.69 (Ringan)	17	80,95	4	19,05	21	100
1.70-1.99 (Sedang)	6	33,33	12	66,67	18	100
2.0-2.40 (Berat)	0	0	7	100	7	100
JUMLAH	23		23		46	

Berdasarkan tabel. 2 menunjukkan bahwa distribusi subjek menurut aktivitas fisik. Berdasarkan hasil dari tabel tersebut sebagian besar yang memiliki kategori aktivitas fisik ringan lebih tinggi mengalami kejadian *overweight* yaitu sebesar 80,95% dan kategori aktivitas fisik ringan kejadian *non overweight* yaitu sebesar 19,05% sedangkan responden dengan aktivitas fisik sedang yang mengalami *overweight* yaitu sebesar 33,33% dan *non overweight* yaitu sebesar 66,67% dan kategori aktivitas fisik berat yang mengalami *non overweight* yaitu sebesar 100%.

3.2 Perbedaan Asupan Serat pada Remaja *Overweight* dan *Non Overweight*

Asupan serat pada remaja yang *overweight* dan *non overweight* yang akan diuji statistik menggunakan uji *Independent Sample T-Test* untuk mengetahui perbedaan asupan serat pada siswa yang *overweight* dan *non overweight* di SMA Negeri 5 Surakarta. Hasil Uji dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Perbedaan Asupan Serat pada Remaja *Overweight* dan *Non Overweight*

Asupan Serat	Status Gizi		p Value*
	Overweight	Non Overweight	
Minimal	7,80 g/hr	10,40 g/hr	0,000
Maksimal	12,60 g/hr	17,40 g/hr	
Rata-rata	9,39 g/hr	13,88 g/hr	
Standar	1,15 g/hr	1,96 g/hr	
Daviasi			

*Uji *Independent Sample T-Test*

Berdasarkan Tabel. 3 diketahui bahwa rata-rata asupan serat yang *overweight* adalah {termasuk kurang} $\pm 1,15$ g/hr dengan nilai minimal 7,80 g/hr dan nilai maksimal 12,60 g/hr. Sedangkan rata-rata asupan serat yang *non overweight* adalah 13,88 g/hr {termasuk kurang} $\pm 1,96$ g/hr dengan nilai minimal 10,40 g/hr dan nilai maksimal 17,40 g/hr.

Berdasarkan analisis dengan menggunakan uji *Independent Samples T-Test* pada uji perbedaan asupan serat pada remaja *overweight* dan *non overweight* adalah nilai $p = 0,000$ atau dapat diketahui bahwa ada perbedaan asupan serat pada remaja yang *overweight* dan *non overweight*. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Arief dan Hidayanti (2012) bahwa terdapat hubungan asupan serat terhadap kejadian *overweight* $p = 0,009$.

Asupan serat yang rendah pada subjek disebabkan karena kurangnya mengonsumsi sumber serat. Sumber serat terdapat pada buah dan sayur. Asupan serat yang cukup dapat membantu mencegah terjadinya *overweight*. Manfaat serat terhadap *overweight* dapat memberi rasa kenyang yang lebih lama sehingga dapat menurunkan konsumsi makanan. Faktor yang berpengaruh terhadap asupan serat pangan yaitu faktor pendapatan, faktor lingkungan, faktor jenis kelamin dan usia, dan faktor pengetahuan gizi (Wresdiyati, 2004).

3.2.1 Perbedaan Aktivitas Fisik pada Remaja *Overweight* dan *Non Overweight*

Aktivitas fisik pada remaja *overweight* dan *non overweight* akan di uji statistik menggunakan uji *Independent Samples Test* untuk mengetahui perbedaan aktivitas fisik pada remaja *overweight* dan *non overweight* di SMA Negeri 5 Surakarta. Hasil uji dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Perbedaan Aktivitas Fisik pada Remaja *Overweight* dan *Non Overweight*

Aktivitas Fisik	Status Gizi		p Value*
	Overweight	Non Overweight	
Minimal	1,49	1,56	0.000
Maksimal	1,94	2,08	
Rata-rata	1,68	1,86	
Standar Daviasi	0,126	0,175	

*Uji *Independent Sample T-Test*

Berdasarkan Tabel. 4 diketahui bahwa rata-rata aktivitas fisik pada remaja *overweight* sebesar 1,68 (termasuk ringan) \pm 0,126 dengan nilai minimal 1,49 dan nilai maksimal 1,94. Rata-rata aktivitas fisik pada remaja *non overweight* sebesar 1,86 (termasuk sedang) \pm 0,175 dengan nilai minimal 1,56 dan nilai maksimal 2,08.

Berdasarkan analisis statistik dengan menggunakan uji *Independent Samples T-Test* pada uji perbedaan aktivitas fisik pada remaja *overweight* dan *non overweight* adalah H_0 di tolak (nilai $p = 0,000$). Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa ada perbedaan antara aktivitas fisik pada remaja *overweight* dan *non overweight*.

Remaja yang kurang melakukan aktivitas fisik sehari-hari dapat menyebabkan tubuh menjadi *overweight* karena konsumsi pangan (zat-zat gizi) yang melebihi kebutuhan normal tubuh manusia. Aktivitas fisik adalah gerakan yang dilakukan oleh otot tubuh dan sistem penunjangnya (Almatsier, 2003). Aktivitas fisik sangat penting dalam membantu menguras cadangan energi yang tertimbun dalam tubuh. Pola makan yang tinggi kalori dan lemak, menyebabkan terjadinya penimbunan energi dalam bentuk lemak, dan hal ini disertai dengan kurangnya aktivitas fisik misalnya berolahraga. Jika hal tersebut dibiarkan terus menerus dan telah menjadi kebiasaan, maka akan terakumulasi dalam tubuh dan akhirnya menjadi *overweight*.

3.2.2 Keterbatasan Penelitian

Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti terdapat beberapa keterbatasan yaitu peneliti hanya menggunakan variabel asupan serat dan aktivitas fisik, sedangkan faktor-faktor penyebab *overweight* sangat banyak sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap faktor resiko lainnya, seperti genetik, asupan makan, zat gizi makro, sosial ekonomi, dan faktor psikologis.

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Status Gizi dari 72 siswa SMA Negeri 5 Surakarta pada remaja yang mengalami *overweight* dan *non overweight* masing-masing sebanyak 23 remaja. Asupan serat pada remaja *overweight* dan *non overweight*, sama memiliki asupan serat kurang

dengan rata-rata yaitu 9,39 gr/hari dan 13,88 gr/hari. Aktivitas fisik pada remaja *overweight* dan *non overweight*, yang *overweight* memiliki aktivitas fisik ringan dengan rata-rata yaitu 1,68 sedangkan *non overweight* memiliki aktivitas fisik sedang dengan rata-rata yaitu 1,86. Ada perbedaan antara asupan serat pada remaja *overweight* dan *non overweight* $p = 0,000$ ($p < 0,05$). Ada perbedaan antara aktivitas fisik pada remaja *overweight* dan *non overweight* $p = 0,000$ ($p < 0,05$).

4.2 Saran

Melakukan pemantauan kepada anak didiknya untuk meningkatkan asupan serat dan aktivitas fisik anak sekolah, serta bekerja sama dengan puskesmas sehingga dapat memberikan penyuluhan tentang pentingnya asupan serat pada remaja. Memberikan pendidikan gizi kepada siswa-siswi tentang faktor-faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya *overweight* dan *non overweight*, seperti asupan serat, aktivitas fisik, ataupun faktor-faktor lainnya. Lebih memperhatikan tentang makanan yang dikonsumsi, terutama makanan-makanan yang rendah serat yang dapat menyebabkan *overweight*. Pada penelitian ini ditemukan bahwa asupan serat dan aktivitas fisik menunjukkan korelasi yang bermakna dengan kejadian *overweight* dan *non overweight* pada remaja. Tetapi belum diketahui lebih jauh tentang kandungan gizi dari setiap jenis serat yang dikonsumsi oleh responden dan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kejadian *overweight* dan *non overweight* lainnya. Oleh karena itu, dibutuhkan penelitian lebih lanjut tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian *overweight* dan *non overweight* pada remaja.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. 2003. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Almatsier, S (ed.), Susirah, S dan Moesijanti, S. 2011. *Gizi Seimbang Dalam Daur Kehidupan*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Anggraeni. 2007. *Asupan Energi, Serat dan Konsumsi lemak serta Faktor Lain Sebagai Indikator Risiko Obesitas pada Anak*. Jakarta: Erlangga.
- Baliwati. 2004. *Pengantar Pangan dan Gizi*. Jakarta: Penebar Swadaya.

- Depkes RI. 2011. *Laporan hasil riset kesehatan dasar (Riskesdas) nasional 2010*. departemen kesehatan RI.
- Gharib and Rasheed. 2011. *Energy and Macronutrient Intake and Dietary Pattern Among School Children in Bahrain*: Nutrition Journal.
- Kemenkes. 2011. Gizi Lebih Merupakan Ancaman Masa Depan Anak. Diakses melalui <http://www.depkes.go.id/articleview1385/gizilebih-merupakan-ancaman-masa-depan-anak.html>
- Makaryani. 2013. Hubungan Konsumsi Serat dengan Kejadian Overweight pada Remaja Putri SMA Batik 1 Surakarta.KTI. UMS. Surakarta.
- Nainggolan, O. 2005. Diet Sehat dengan Serat. Cermin Dunia Kedokteran. Jakarta.
- Riskesdas. 2010. *Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Tahun 2010*. Jakarta.
- Soegih, R. R, Wiramiharja. 2009. *Obesitas Permasalahan dan Terpai Praktis*. Jakarta: Sagung Seto, 1-7.
- Sulistyoningsih. 2011. Gizi Untuk Kesehatan Ibu dan Anak. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wresdiyati. 2004. Diet Sehat dengan Makanan Berserat. Tiga Serangkai Pustaka Mandiri. Solo.